

DERWENT-ACC-NO: 1986-159517  
DERWENT-WEEK: 198625  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Composite substrate mfr. - by setting laminar e.g. metal sheets into mould tool having top and bottom mould and spacer of rubber and metal, and injecting liq. resin

PATENT-ASSIGNEE: SUMITOMO BAKELITE CO[SUMB]

PRIORITY-DATA: 1984JP-0214238 (October 15, 1984)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 61092814 A	May 10, 1986	N/A	003	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 61092814A	N/A	1984JP-0214238	October 15, 1984

INT-CL (IPC): B29C039/10; B29L031/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 61092814A

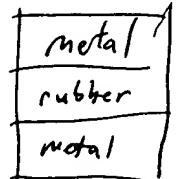
BASIC-ABSTRACT: Moulding tool includes a top mould, a bottom mould, and a spacer nipped between them. The spacer comprises a sheet form rubber spacer, a metallic piece spacer, both having a given thickness. A laminar substance, e.g. metallic sheets, is set in the mould tool, and liq. resin is injected.

USE/ADVANTAGE - Substrate is used for rigid magnetic disc used mainly in computer backup memory. Thickness of the composite substrate is very precise.

Rubber spacer is firmly adhered to top and bottom mould, so leakage of liq. resin is prevented. Liquid resin shrinks on curing, but gap between metallic plate and rubber spacer and the rubber spacer are deformed following shrinkage of rubber preventing prodn. of a sink mark.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/2

TITLE-TERMS:



COMPOSITE SUBSTRATE MANUFACTURE SET LAMINA METAL SHEET  
MOULD TOOL TOP BOTTOM  
MOULD SPACE RUBBER METAL INJECTION LIQUID RESIN

DERWENT-CLASS: A32

CPI-CODES: A11-B12A; A12-E08A2; A12-H05;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0223 0229 2020 2198 2344 2346 3233 2439 2441 3230 3231 3232  
2493

3241 2545 2601 2718 2728 2742 0009 0231 3258 2745 2746

Multipunch Codes: 014 03- 231 331 359 371 376 377 378 431 456 461 47& 473  
476

477 54& 541 547 55& 56& 57& 602 623 627 687 694 014 032 04- 371 376 50&

53- 623

625 629 651

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1986-068398

## ⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-92814

⑬ Int. Cl. 4

B 29 C 39/10  
39/32  
39/40  
// B 29 L 31:00

識別記号

府内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月10日

7722-4F  
7722-4F  
7722-4F  
4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 複合基板の製法

⑮ 特願 昭59-214238

⑯ 出願 昭59(1984)10月15日

⑰ 発明者 中山 正一 東京都千代田区内幸町1丁目2番2号 住友ベークライト  
株式会社内⑰ 発明者 乾 恵太 東京都千代田区内幸町1丁目2番2号 住友ベークライト  
株式会社内⑰ 発明者 鈴木 節夫 東京都千代田区内幸町1丁目2番2号 住友ベークライト  
株式会社内⑯ 出願人 住友ベークライト株式  
会社 東京都千代田区内幸町1丁目2番2号

## 明細書

## 1. 発明の名称

複合基板の製法

## 2. 特許請求の範囲

上型と下型とその間にはさまれたスペーサーとからなり、かつスペーサーが所定厚みのシート状ゴムスペーサーと、所定厚みの金属片スペーサーとからなる成形型内に金属板等の板状物をセットし、液状樹脂を注入することを特徴とする複合基板の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、厚み精度が良く、ヒケのない複合基板を製造する方法に関するものである。

## 〔従来技術〕

本発明における複合基板は、主としてコンピュータバックアップメモリー用として、近年注目されているリジッド磁気ディスク用基板として使用されるものである。リジッド磁気ディスクはリ

ジッド磁気ディスク用基板（鏡面板、一般にはAl板）に磁性膜を形成して製造されるが、高容量化の為にディスク表面と磁気ヘッドとの間隔を小さくする方向にあり、1~2  $\mu\text{m}$  程度の間隙になろうとしている。このために基板に要求される特性として表面粗さ等とともに板厚について非常に厳しい精度が要求されている。現在使用されているAl板には、厚み、表面粗さ等の性能を満足するため研磨等の工程に多大なコスト（時間と労力）を費しているのが現実である。

## 〔発明の目的〕

本発明者らは、この様な状況に考慮し、厚み、表面粗さ等の特性がすぐれたプラスチック-金属による複合基板を低成本で得んとして研究した結果、鏡面性の上下平面型板とその間のスペーサーを用いることにより、板厚精度の優れた複合基板を得るとの知見を得、更にこの知見に基づき種々研究を進めて本発明を完成するに至ったものである。

## 〔発明の構成〕

本発明は、上型と下型とその間にはさまれたスペーサーとからなり、かつスペーサーが所定厚みのシート状ゴムスペーサーと、所定厚みの金属片スペーサーとからなる成形型内に金属板等の板状物をセットし、液状樹脂を注入することを特徴とする複合基板の製造方法に関するものである。以下本発明を図面に依りて説明する。第1図、第2図は本発明の実施例を示す図である。

第1図は本発明に用いる成形装置の横断図面で上型(1)、下型(2)、その間にはさまれた金属片スペーサー(3)及びゴムスペーサー(4)より構成される成形型である。なお、ゴムスペーサー(4)には通常余分の樹脂をためる樹脂だまり(7)が設けられる。

上記の成形型を用いて成形する場合は、下型(2)の上に金属片スペーサー(3)及びゴムスペーサー(4)を夫々第1図、第2図の様にセットした後、金属板(5)を第2図の様にセットし、樹脂を流し込み、上型(1)を閉じる。成形型を上下方向から型締めをおこなうと、ゴムスペーサー(4)は圧縮され、上、下型に密着するが、金属片スペーサー(3)の厚み位

金属板とゴムスペーサーとの間隙及びゴムスペーサーが樹脂の収縮に対して追従するのでヒケの発生がおきない。

#### 〔実施例〕

金属板として外径130mm、内径40mm、厚み1.7mmのAl板を、樹脂として2液性のエポキシ樹脂を用いて厚み1.9mm、外径130mm、内径40mmの樹脂層厚み複合基板を成形した。

まず、下型、金属片スペーサー、ゴムスペーサー、Al板を第1図、第2図の様にセットし、エポキシ樹脂主剤と硬化剤とを充分に混合し、これを上記成形型に流し込み、上型を閉じた後100g/cm<sup>2</sup>の圧力にて樹脂の硬化に必要な時間加熱加圧して複合基板を得た。なお、ここで用いたゴムスペーサーはシリコーンゴムからなるもので、その厚みは1.95±0.05mmであり、金属片スペーサーの厚みは1.9±0.05mmであった。この様にして厚み精度1.9±0.05mmのヒケのない複合基板を得た。注型、硬化等の樹脂のものは全くなかった。

#### 4. 図面の簡単な説明

置で型締め力が停止され、それ以上はゴムスペーサー(4)は圧縮されず、上下型と金属片スペーサーにより均一に樹脂層が形成され、余分な樹脂は樹脂だまり(7)に流れる。

本発明に使用されるゴムスペーサーは、離型性の点でシリコーンゴムが優れている。また、金属板の円周とその周りのゴムスペーサーとの間隙は2~10%が良い。2%以下であれば製品にヒケが発生し、10%以上であれば樹脂を余分に使用することになり、また、後加工の外周研磨に時間を要する。尚、金属板の材質としては、特に限定されないが、コスト、重量等の点からAl板が優れている。

#### 〔発明の効果〕

本発明は次の様な特長を有している。

①得られる複合基板の厚み精度が非常に優れている。

②ゴムスペーサーは型締め力により上型、下型と密着するので液状樹脂のモレは発生しない。

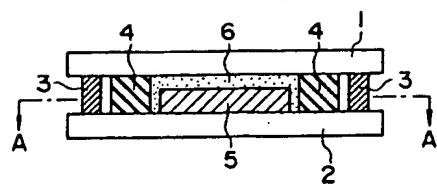
③液状樹脂は硬化により体積収縮をおこすが、

第1図は本発明における成形工程を示す縦断面図で、第2図は第1図のA-A断面図である。

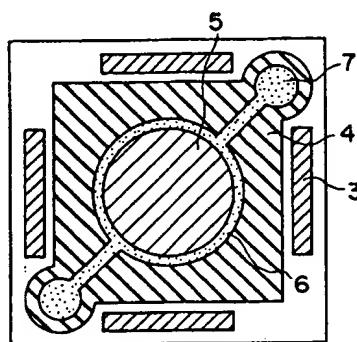
1	……	上型
2	……	下型
3	……	金属片スペーサー
4	……	ゴムスペーサー
5	……	金属板等
6	……	樹脂層
7	……	樹脂だまり

特許出願人 住友ベークライト株式会社

第 1 図



第 2 図



1 上型  
2 下型  
3 金型片スペーサー  
4 ゴムスペーサー  
5 金属板  
6 橡膠層  
7 橡膠充填物